F&P Electronic GmbH

ORYMO ORIHUELA Y MORET S.A.

# INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

02/05/2001

(Sujeto a modificaciones técnicas)

TEMP-STAR

# MULTI 5

# INDICE



**☞ = IMPORTANTE INSTRUCCIÓN! LEER ATENTAMENTE!**

# 1.- INFORMACIÓN GENERAL

## *1.1.- NOTAS DE SEGURIDAD*

☞ Por favor, lea detenidamente las siguientes instrucciones de operación antes de usar el producto.

☞ Antes de insertar los cables, asegúrese de verificar que todos los conectores han sido conectados de forma adecuada (ver el apartado de "*Conexiones*").

☞ Nunca reemplace ningún fusible sin haber desconectado previamente el aparato de la red.

☞ Compruebe que los cables estén en buen estado. Si se encuentra algún cable defectuoso, asegúrese de sustituirlo por otro nuevo.

## *1.2.- GARANTÍA*

Los reguladores TEMP-STAR están sujetos a 12 meses de garantía, a partir de la fecha de entrega al comprador.

Esta garantía no cubre ningún daño causado por la manipulación inadecuada, ni los derivados de la conexión o el empleo incorrecto del producto.

## *1.3.- INSTRUCCIONES GENERALES*

Es recomendable emplear una "zona de control" para cada resistencia que se desee conectar.

Una "zona de control" está compuesta por un módulo de regulación, la entrada para el sensor de temperatura y la salida a la carga incluyendo un fusible.

☞ Al efectuar el cableado, asegúrese de asignar cada cable al conector adecuado. Vistas frontalmente, las zonas de control se numeran de izquierda a derecha, empezando por la primera fila (ver "*Conexiones*").

☞ Los módulos de regulación que no se empleen deben desconectarse.

☞ La conexión de los circuitos de carga debe efectuarse mediante un cable flexible resistente al calor.

## 2.- REGULADOR

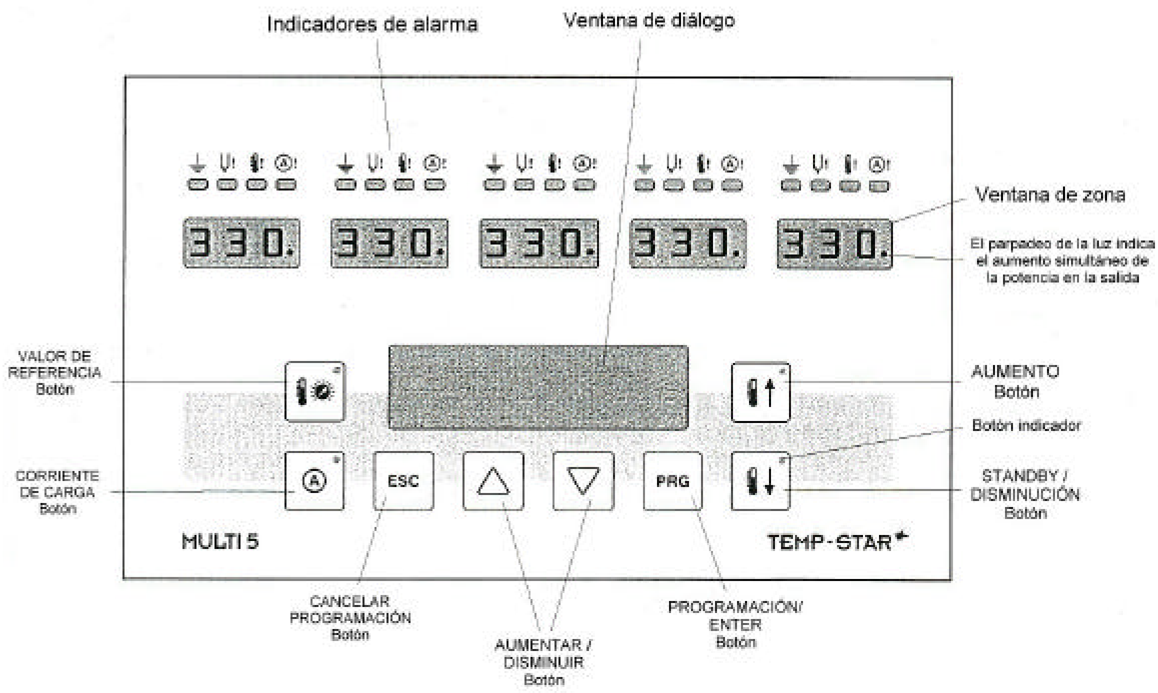
### *2.1.- ENCENDIDO*

Tras comprobar que los cables no están defectuosos, conecte la resistencia y el sensor al controlador. Si se requiere, el controlador puede conectarse con la máquina de inyección vía el conector de alarma. Conecte el cable de alimentación del regulador y, posteriormente, active el controlador mediante el interruptor principal.

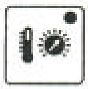
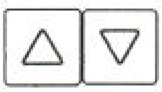
Seleccionar el valor de referencia deseado para las temperaturas. Todas las zonas de control no usadas han de estar desconectadas (ver activación zonas de control).

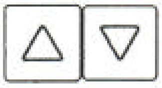
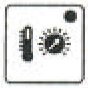
- ☞ Los reguladores calentarán el molde de manera uniforme, secando la humedad que pueda existir en las resistencias calefactoras. Durante este proceso, el indicador de la alarma de “desviación de la temperatura” estará parpadeando.
- ☞ Tan pronto como se alcance la temperatura de referencia, el proceso de producción puede comenzar de acuerdo con las propias especificaciones de cada factoría.
- ☞ En el caso de que durante el proceso de encendido el funcionamiento no fuese el adecuado, la causa del problema se indicará mediante los indicadores de las respectivas zonas.

## 2.2.- PANEL FRONTAL




## 2.3.- ACTIVAR Y AJUSTAR ZONAS DE CONTROL

| Botón | Comando | Display / Resultado |
|---|---|---|
|  | Mostrar valor de referencia | Apretando este boton , se visualizan los valores de referencia en las ventanas de las zonas activas u “OFF” en las ventanas de las zonas inactivas. |
|  | Identificar zonas | “ALL” aparece en la ventana de dialogo y el respectivo numero de zona es indicado en las distintas ventanas de zona. |
|  | Seleccionar zonas | Las zonas seleccionadas están indicadas en la ventana de diálogo o “ALL” si están todas las zonas activas. |
| **2 x**  | Confirmar zonas | “TEMP” es mostrado en la ventana de diálogo y el cambio de los valores de referencia hace parpadear las distintas zonas en las que los cambios se están realizado (todas en el caso de “ALL”). |

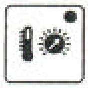
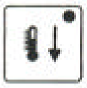
| | | |
|---|---|---|
|  | Ajuste del valor de referencia | El valor de ajuste modificado parpadea. **El valor “OFF” desactiva las respectivas zonas!** |
|  | Almacenar * | Los distintos cambios de los valores de referencia son almacenados en la memoria del sistema y mostrados de forma estática en la ventana de la zona correspondiente |
|  | Desconexión valor referencia | Los actuales valores son ahora mostrados en las ventanas de las zonas activas, mientras es mostrado “OFF” en las zonas inactivas. |

*** Salir de la programación sin guardar valores:**

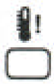
| | | |
|---|---|---|
|  | Cancelar | Los valores inalterados son mostrados en las ventanas de las zonas activas, mientras se muestra “OFF” en todas las zonas desactivadas. |

## *2.4.- FUNCIONES DE LAS TECLAS*

**La luz encendida en el botón indica la activación de éste.**

| | | |
|---|---|---|
|  | Encendido del valor de referencia | Los valores de referencia son mostrados en las ventanas de las zonas activas, mientras se muestra “OFF” en todas las zonas no activadas. |
|  | Encendido de la corriente de carga | El valor de la corriente de carga es mostrado en las ventanas de las zonas activas. |
|  | Función de aumento de temperatura activa | Incremento de temperatura temporalmente. |
| | (También se indica externamente vía el conector de alarma) | |
|  | Standby activado | Disminución de temperatura permanentemente. |
| | (También se indica externamente vía el conector de alarma) | |

### *2.5.- INDICADORES DE ALARMA*

| | |
|---|---|
|  | **Indicador de la alarma de fallo de aislamiento de la resistencia calefactora.** Este indicador se enciende en el caso de que la resistencia entre el elemento calefactor y tierra caiga por debajo de 100 kΩ. Si esto ocurre, se interrumpirá el suministro de potencia. |
|  | **Indicador de la alarma de rotura del termopar.** Permanece encendido de forma continua en caso de rotura del termopar; al mismo tiempo, en el visualizador de la temperatura actual se muestra "- - -". En automodo, la información mostrada alterna entre "- - -" y "-A-". Esta indicación sólo permanece encendida si ha ocurrido una inversión en la polaridad. En este caso la temperatura es mostrada en la ventana de zona. |
|  | **Indicador de la alarma de temperatura.** Este indicador parpadeará durante la fase de precalentamiento, permaneciendo encendido de forma continua si se produce un exceso o defecto de temperatura (ver "*Cambiar valores*"). El suministro de potencia se interrumpirá automáticamente en caso de que la temperatura sea excesiva. |
|  | **Indicador de la alarma de corriente excesiva.** Se encenderá cuando se exceda la corriente máxima u ocurra un error de carga. En caso de sobre corriente se interrumpirá el suministro de potencia. |

### 2.6- MENÚ DE PROGRAMACIÓN

| MENÚ ITEM | DESIGNACIÓN | FUNCIÓN | RANGO | VALOR ESTÁNDAR (VALOR DE FÁBRICA) |
|---|---|---|---|---|
| **Las siguientes funciones sólo pueden ser ajustadas globalmente para todas las zonas** | | | | |
| **OVTEMP** | Overtemp, alarm | Valor límite, alarma salida 1 | 0 a 25 ºC encima del valor fijado | 10 ºC |
| **UNTEMP** | Undertemp, alarm | Valor límite, alarma salida 2 | 0 a 25 ºC debajo del valor fijado | 10 ºC |
| **RMPEND** | Ramp end | Temperatura final, rampa1 | 120 a 160ºC | 120 ºC |
| **RMP T1** | Rise, ramp 1 | Velocidad calentamiento, rampa 1 | 2 a 10 segundos para 1ºC | 4 segundos |
| **RMP T2** | Rise, ramp 2 | Velocidad calentamiento, rampa 2 | 2 a 10 segundos para 1ºC | 2 segundos |
| **RMPPSE** | Ramp pause | Pausa entre rampa 1 y 2 | 0 a 4 minutos | 1 minuto |
| **AUTO** | Automode * | Control automático en caso de sensor roto (basado en la salida de potencia promedia) | 1 = On, 0 = Off | 0 (Off) |
| **ADRESS** | Adress | Bloque de direcciones | 1 a 10 | Product-spec. |
| **TEMPDN** | Standby temp. | Reducción a “x”% del valor de referencia fijado. | 0 a 90% | 50 % |
| **Las siguientes funciones pueden ser ajustadas individualmente para cada zona** | | | | |
| **TEMPUP** | Boost function | Temperatura encima del valor fijado | 10 a 60 ºC | 20 ºC |
| **UPTIME** | Boost time | Duración del aumento del proceso | 0 a 180 segundos | 20 segundos |
| **CURR** | Overcurrent | Valor límite | 5 a 16 A | 16 A |
| **TMPMAX** | Upper setpoint limit | Valor límite máximo fijado | 100 a 600 ºC | 400 ºC |

* La función automode sólo estará disponible si el regulador ha estado funcionando por lo menos durante 15 minutos sin ningún problema.

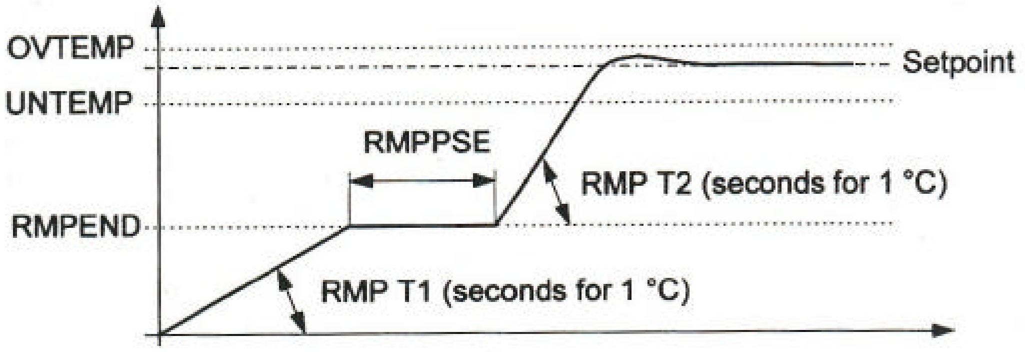
## 2.7.- CAMBIAR VALORES.

| Botón | Comando | Display / Resultado |
|---|---|---|
| PRG | Cambio valores | “All” es mostrado en la ventana de diálogo, mientras el número de la zona es mostrado en la ventana de la zona. |
| △ ▽ | Seleccionar zona | El número de las zonas seleccionadas es mostrado en la ventana de diálogo (o “all” para todas las zonas). |
| PRG | Confirmar zona | El primer menú es mostrado en la ventana de diálogo. En las ventanas de zona son mostrados los actuales valores u “OFF” en las zonas inactivas. |
| △ ▽ | Seleccionar menú | Los respectivos menús son mostrados en la ventana de diálogo |
| PRG | Confirmar menú | Las zonas en las que vamos a realizar los cambios estarán parpadeando, si se trata de un ajuste global para todas las zonas sólo la ventana de diálogo principal estará parpadeando. |
| △ ▽ | Cambiar valor | Con los cursores aumentamos y disminuimos los distintos valores. |
| PRG | Almacenar * | Los cambios son almacenados en el sistema de memoria y los actuales valores son mostrados en las ventanas de las distintas zonas o “OFF” en aquellas zonas que estén inactivas |
| ESC | Seleccionar zona | El número de la zona en la cual hemos efectuado cambios aparece en la ventana de diálogo (o “All” para todas las zonas). |
| ESC | Salida | Salimos del display de diálogo |

*** Salir del programa sin guardar:**

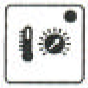
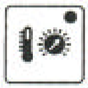
| | | |
|---|---|---|
| ESC | Cancelar | Los cambios realizados no serán guardados. |

## 2.8.- GRAFICA DE LA RAMPA



## 2.9.- MODO MANUAL

**ATENCIÓN**: En este modo la cámara caliente no está controlada y no se apaga en caso de sobre temperatura. La sobre temperatura y los daños son posibles.

| Botón | Comando | Display / Resultado |
|---|---|---|
|  | Mostrar valor de referencia | Apretando este botón los valores de referencia son mostrados en las ventanas de las zonas activas (o “OFF” en las zonas inactivas) |
| PRG | Identificar zona | “ALL” aparece en la ventana de diálogo y los respectivos números de zona en cada una de las ventanas de zonas. |
| △ ▽ | Seleccionar zona | La zona seleccionada es mostrada en la ventana de diálogo. **Los ajustes en el modo manual sólo son posibles una zona tras otra** |
| PRG | Confirmar zona | En la ventana de diálogo aparece “TEMP”. |
| △ ▽ | Seleccionar función | PULS= Modo Manual<br>TEMP= Ajustando valores de referencia |
| PRG | Confirmar función | En la ventana de la zona activa parpadea “OFF” |
| △ ▽ | Colocar valor | En porcentaje (P01...P99 =1....99%) |
| PRG | Almacenar * | El valor cambiado es almacenado |
|  | Ajuste del valor de referencia OFF | Las ventanas de zonas, trabajando en modo manual están parpadeando. En el display se van alternando el valor actual de temperatura y “P”. En caso de daño en el termopar se alternan “P” y “---“.<br>En las otras zonas aparece el valor actual, o “OFF” en todas las zonas inactivas. |
| **El modo manual puede ser cancelado mediante la desconexión del interruptor principal.** | | |

* Salir del programa sin guardar valores:

| | | |
|---|---|---|
| ESC | Cancelar | Los valores no modificados aparecen en las ventanas de las zonas, mientras se muestra “OFF” en las zonas desactivadas. |

## 3.- ESPECIFICACIONES

| | |
|---|---|
| **Base de los conectores:** | MULTI 5: aprox. 250x200x420 (WxHxD)<br>MULTI 10: aprox. 470x200x420 (WxHxD)<br>MULTI 20: aprox 470x330x420 (WxHxD) |
| **Conexión:** | Carga y Sensores separados; 10 o 24 polos (dependiendo del número de zonas) |
| **Suministro tensión:** | 400 VAC +/- 10%, 50 Hz |
| **Rango:** | MULTI 5: max. 32 A por fase; **max 50 A total!**<br>MULTI 10: max. 32 A por fase;<br>MULTI 20: max. 32 A por fase |
| **Termopares:** | Fe-CuNi tipo J (DIN 43714) |
| **Potencia de salida:** | 20 - 200 VAC, max.16A |
| **Rango de control:** | 20 - 600ºC |
| **Precisión:** | Menor a 1ºC. |
| **Temperatura de trabajo:** | 10 - 50 ºC |

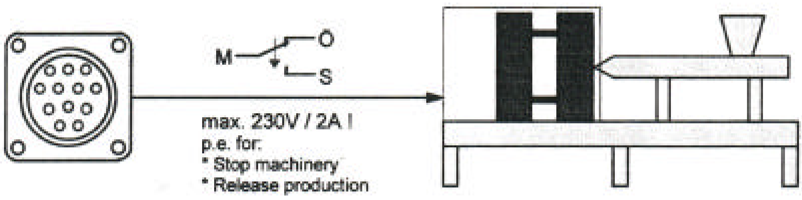
# 4.- CONEXIONES

## *4.1.- CONECTOR DE ALARMA DE 12 POLOS*

SALIDA ALARMA:

1 = Temperatura excesiva

2 = Temperatura insuficiente

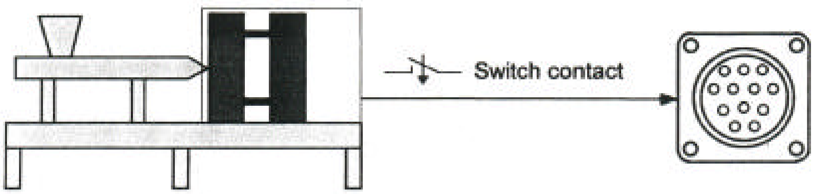



| PIN | Colour | Function |
|---|---|---|
| 1 | blue | Ö - Alarm 1 (OVTEMP) |
| 2 | pink | M - Alarm 1 (OVTEMP) |
| 3 | grey | S - Alarm 1 (OVTEMP) |
| 6 | red | S - Alarm 2 (UNTEMP) |
| 7 | black | M - Alarm 2 (UNTEMP) |
| 8 | violet | Ö - Alarm 2 (UNTEMP) |

ENTRADA:

1 = Standby

2 = Señal

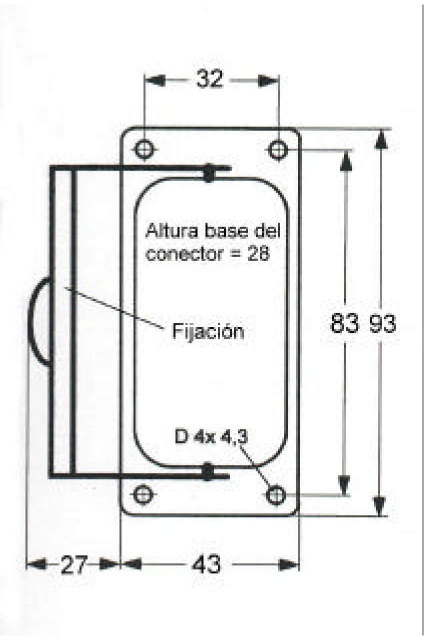



| PIN | Colour | Function |
|---|---|---|
| 4 + 5 | white+brown | E1 - Standby |
| 10 ÷ 12 | green+yellow | E2 - Boost |

### 4.2.- CONECTOR DE 10 POLOS

MULTI 5

| ZONE | PIN CARGA | PIN T/C |
|---|---|---|
| 1 | 1 / 6 | 1 (+) / 6 (-) |
| 2 | 2 / 7 | 2 (+) / 7 (-) |
| 3 | 3 / 8 | 3 (+) / 8 (-) |
| 4 | 4 / 9 | 4 (+) / 9 (-) |
| 5 | 5 / 10 | 5 (+) / 10 (-) |
| Toma de tierra conectada a la base | | |



## 4.3.- CONECTOR DE 24 POLOS

MULTI 10 – MULTI 20

| ZONA | PIN CARGA | PIN T/P |
|---|---|---|
| CONECTOR 1 | | |
| 1 | 1 / 13 | 1 (+) / 13 (-) |
| 2 | 2 / 14 | 2 (+) / 14 (-) |
| 3 | 3 / 15 | 3 (+) / 15 (-) |
| 4 | 4 / 16 | 4 (+) / 16 (-) |
| 5 | 5 / 17 | 5 (+) / 17 (-) |
| 6 | 6 / 18 | 6 (+) / 18 (-) |
| 7 | 7 / 19 | 7 (+) / 19 (-) |
| 8 | 8 / 20 | 8 (+) / 20 (-) |
| 9 | 9 / 21 | 9 (+) / 21 (-) |
| 10 | 10 / 22 | 10 (+) / 22 (-) |
| CONECTOR 2 | | |
| 11 | 1 / 13 | 1 (+) / 13 (-) |
| 12 | 2 / 14 | 2 (+) / 14 (-) |
| 13 | 3 / 15 | 3 (+) / 15 (-) |
| 14 | 4 / 16 | 4 (+) / 16 (-) |
| 15 | 5 / 17 | 5 (+) / 17 (-) |
| 16 | 6 / 18 | 6 (+) / 18 (-) |
| 17 | 7 / 19 | 7 (+) / 19 (-) |
| 18 | 8 / 20 | 8 (+) / 20 (-) |
| 19 | 9 / 21 | 9 (+) / 21 (-) |
| 20 | 10 / 22 | 10 (+) / 22 (-) |
| Toma de tierra conectada a la base | | |

